© 2016 ARQUEOLOGÍA IBEROAMERICANA 32: 30–36. ISSN 1989–4104. http://laiesken.net/arqueologia/.

AVANCE DE INVESTIGACIÓN

PASTA, FORMA Y FUNCIÓN EN VASIJAS DEL HIERRO FINAL DE MALLORCA (ESPAÑA)

Paste, Form and Function of Late Iron Age Pots from Mallorca, Spain

Daniel Albero Santacreu

Departamento de Ciencias Históricas y Teoría de las Artes, Universidad de las Islas Baleares (España)

RESUMEN. *El funcionalismo es una de las principales corrientes teóricas utilizadas para interpretar la tecnología cerámica. En este trabajo se exponen brevemente los resultados obtenidos del análisis tecno-funcional realizado en un conjunto de cerámicas prehistóricas a partir del estudio de la relación existente entre las pastas y la morfometría de las vasijas. La ausencia de una especialización funcional en la fabricación de las pastas pone en duda la utilidad de las aproximaciones funcionalistas para abordar la significación de las elecciones tecnológicas en cerámicas a mano.*

PALABRAS CLAVE: *funcionalidad, arqueometría, cerámica, tipología.*

ABSTRACT. *Functionalism is one of the main theoretical perspectives employed in the interpretation of ceramic technology. In this research, I briefly expose the results of a techno-functional analysis of a prehistoric ceramic assemblage by studying the relationship between the paste and shape of the vessels. The lack of functional specialization casts doubt on the utility of functionalism as an approach for examining the significance of the technological choices concerning hand-made pottery.*

KEYWORDS: *Functionality, Archaeometry, Pottery, Typology.*

1. INTRODUCCIÓN

El funcionalismo considera que las cerámicas son objetos manufacturados que responden a necesidades previas que poseen los grupos humanos. Uno de los aspectos que caracterizan la vida de las cerámicas es pues la *función* que deben desempeñar de acuerdo a una o más finalidades. En este sentido, se parte de la idea de que los individuos son capaces de racionalizar sus necesidades y adecuar sus acciones técnicas para dar una respuesta satisfactoria a los problemas que poseen. Esta conducta activa del individuo proporciona un producto cerámico adaptado a las necesidades y altamente funcional (Braun 1983; Schiffer y Skibo 1987; Rice 1990). La identificación de las funciones y usos de la cerámica se realiza a partir del estudio de diferentes parámetros: análisis de residuos orgánicos, patrones de deposición de hollín, estudio de trazas de uso, análisis contextual, etc. Los estudios de pastas y tipologías permiten identificar también la adaptación funcional de las cerámicas a partir de la caracterización de las técnicas y materiales utilizados en su confección, así como de la forma y el tamaño del producto final. De este modo, muchas publicaciones (ver bibliografía en Albero *et al.* 2016 y Albero 2014) señalan que el estudio de formas y pastas cerámicas se ha realizado a menudo desde perspectivas funcionalistas. De esta manera, esta corriente entiende que el tamaño, la forma y la pasta de las cerámicas pueden estar condicionadas por la función de las mismas.

Recibido: 23-11-2016. Aceptado: 24-11-2016. Publicado: 30-11-2016.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. The English text was proofread by Kirby Elizabeth Farah.

El estudio tecno-funcional conjunto de pastas y tipologías está estrechamente ligado al concepto de elección tecnológica y a la fabricación de vasijas con determinadas cualidades y propiedades físicas. De este modo, se constata etnográficamente cómo los alfareros a menudo seleccionan arcillas y desgrasantes dependiendo de la forma, el tamaño o la función que tienen las vasijas, aspectos que pueden ir estrechamente interrelacionados entre sí. Resulta habitual, por ejemplo, que los alfareros preparen la pasta de forma diferente dependiendo de si la cerámica va a exponerse o no al fuego (ver ejemplos en Albero 2014: 178-180). Ello constituye una evidencia de cómo diferentes tamaños y formas cerámicas pueden, en muchos casos, estar relacionados con distintas funciones así como con distintos tipos de pastas.

Si bien la aplicación de esta perspectiva teórica puede resultar interesante, sus fundamentos no pueden considerarse como universales. Así pues, *a priori* no podemos conocer, sin estudiar las características de las vasijas, si los rasgos que se observan en el registro obedecen a una especialización funcional o si responden a otro tipo de fenómenos. El objetivo de este trabajo consiste en realizar una primera aproximación a la relación existente entre pastas, formas y tamaños en un conjunto cerámico procedente de tres yacimientos del suroeste de Mallorca (España) que presentan ocupaciones durante la II Edad del Hierro (*c.* 500-50 a. C.). La finalidad consiste en identificar si hubo una adecuación tecnofuncional en el modo en que se fabricaron objetos formalmente semejantes.

2. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIA DE MUESTREO

La vinculación de los análisis de pastas con la morfología de las cerámicas requiere de la aplicación de diversas metodologías. Dada la dificultad que entraña la adscripción tipológica de producciones cerámicas a mano —especialmente en un registro con una alta variabilidad tecnológica como el analizado (Albero 2011)—, en este trabajo se han analizado únicamente vasijas con más de un 75 % de su perfil. Se han seleccionado 47 piezas datadas entre 500-50 a. C. procedentes de los yacimientos de Turó de les Abelles, Puig de sa Morisca y Son Ferrer, situados en la zona de Santa Ponça (Mallorca, España) (Albero 2011: 57-114).

Por un lado, se han clasificado tipológicamente las vasijas de estos yacimientos combinando el uso de técnicas estadísticas multivariantes con la clasificación empírica de las formas. Los detalles del procedimiento y los tipos generados (fig. 1) pueden consultarse en Albero (2011: 840). Por otro lado, se ha caracterizado la composición química, mineralógica, petrológica y de textura de las pastas de las muestras seleccionadas mediante fluorescencia de rayos X, difracción de rayos X, microscopio petrográfico y análisis de imagen. Los instrumentos y rutinas de análisis utilizados pueden consultarse en Albero (2011: 144-213). De las variables registradas en estos análisis hemos utilizado aquí seis que resultan indicativas de la composición de las pastas y de productos finales con diferentes cualidades fisicoquímicas: % CaO, % Fe_2O_3, % cuarzo, % calcita, % antiplástico mineral y % desgrasante vegetal. Estos datos han sido tratados estadísticamente utilizando un análisis de componentes principales (ACP) empleando el *software SPSS*.

3. RESULTADOS

En el análisis de componentes principales, el Componente 1 explica el 56,5 % de la varianza con unas contribuciones significativas (> 0.7) de las variables % calcita, % CaO y % de mineral que presentan una correlación positiva y deben asociarse a la adición de desgrasantes calcáreos (p. ej. calcita espática) a las pastas (Albero 2011). En este componente se observa una correlación negativa entre estas variables y el porcentaje de materia vegetal (–0.585) y cuarzo (–0.842). El Componente 2 explica un 20.1 % de la varianza, teniendo ambos componentes una varianza acumulada de 76.6 %. En este componente, la variable predominante es el % de Fe_2O_3 (> 0.7), mientras el resto de variables presentan correlaciones con valores poco significativos. Se observa también cierta correspondencia entre pastas ricas en hierro y materia vegetal.

En definitiva, los componentes 1 y 2 explican cerca del 77 % de la varianza de los datos y son los que representan mejor la distribución de los datos.

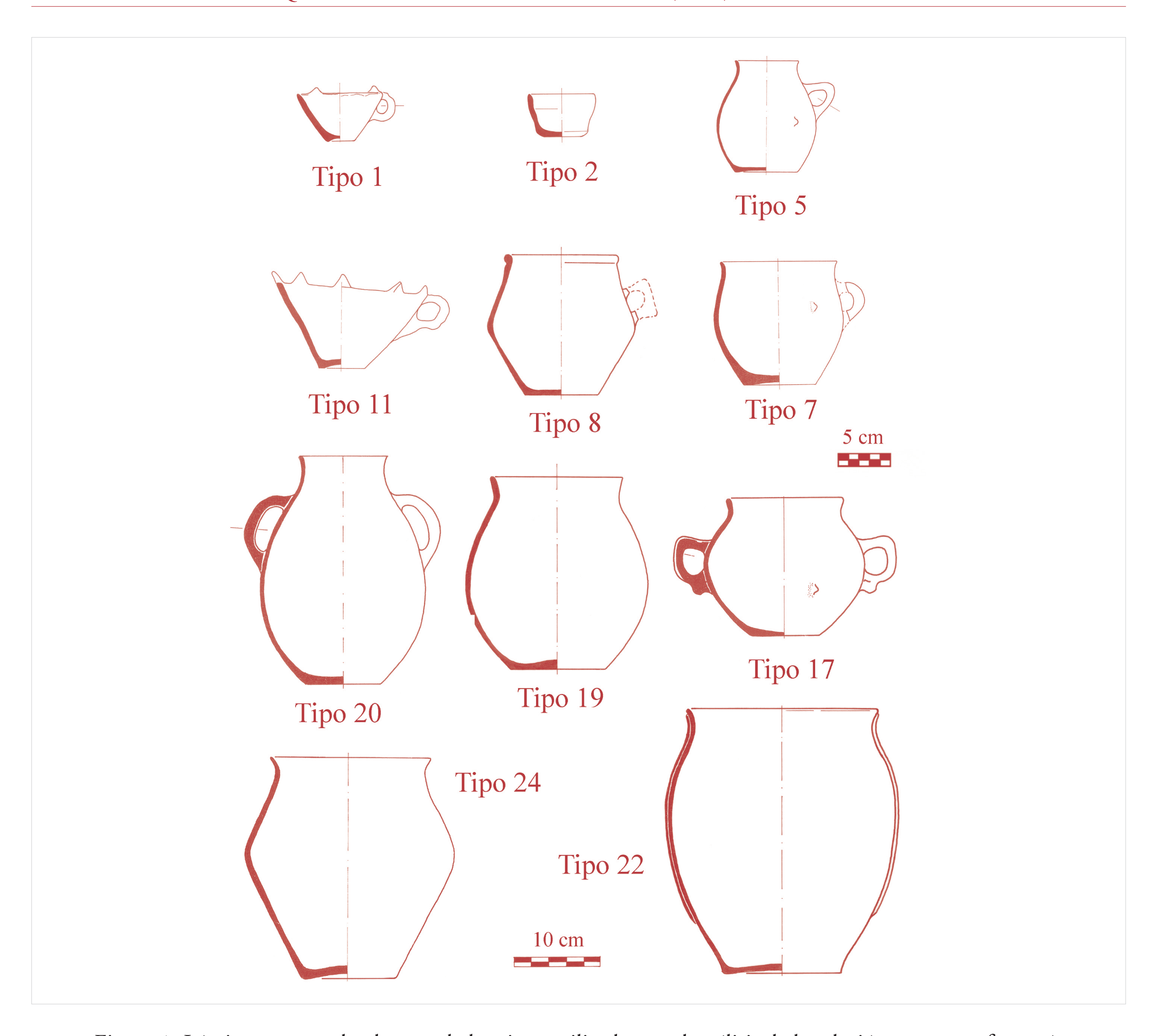


Figura 1. Lámina mostrando algunos de los tipos utilizados en el análisis de la relación pasta-morfometría (tipos 1, 2, 5, 7 y 11 con escala de 5 cm; el resto de tipos se presentan a escala de 10 cm). Dibujos: Camps y Vallespir (1998).

En un gráfico bivariado que incluye los componentes 1 y 2 en relación con los tipos generados, se observa que las piezas no ofrecen agrupaciones asociadas a posibles categorías tipológico-funcionales definidas a partir del tipo de pasta (fig. 2). Piezas muy parecidas en tamaño y forma se fabricaron usando cadenas operativas diferentes.

Ello se evidencia en la presencia dentro de un mismo tipo —por ejemplo el Tipo 7 o el 19— de piezas con diferentes concentraciones de CaO, granulometría y grado de porosidad, así como con la adición diferencial en algunas muestras de desgrasantes como la calcita espática (fig. 3 y tabla 1).

En definitiva, existe una amplia variabilidad de pastas en piezas que conforman un mismo tipo, lo que evidencia que no existió una conducta especializada encaminada a realizar tipos con pastas con unas cualidades bien determinadas más allá del tamaño y la forma. Es decir, las soluciones tecnológicas que los alfareros realizaron en las pastas no tienen correspondencia con la tipología de las piezas. No se consideraron pues las cualidades físicas de las pastas a la hora de producir las piezas de un determinado tipo, aspecto que evidencia la ausencia de una especialización funcional en la producción de cerámica indígena en Mallorca durante el Hierro

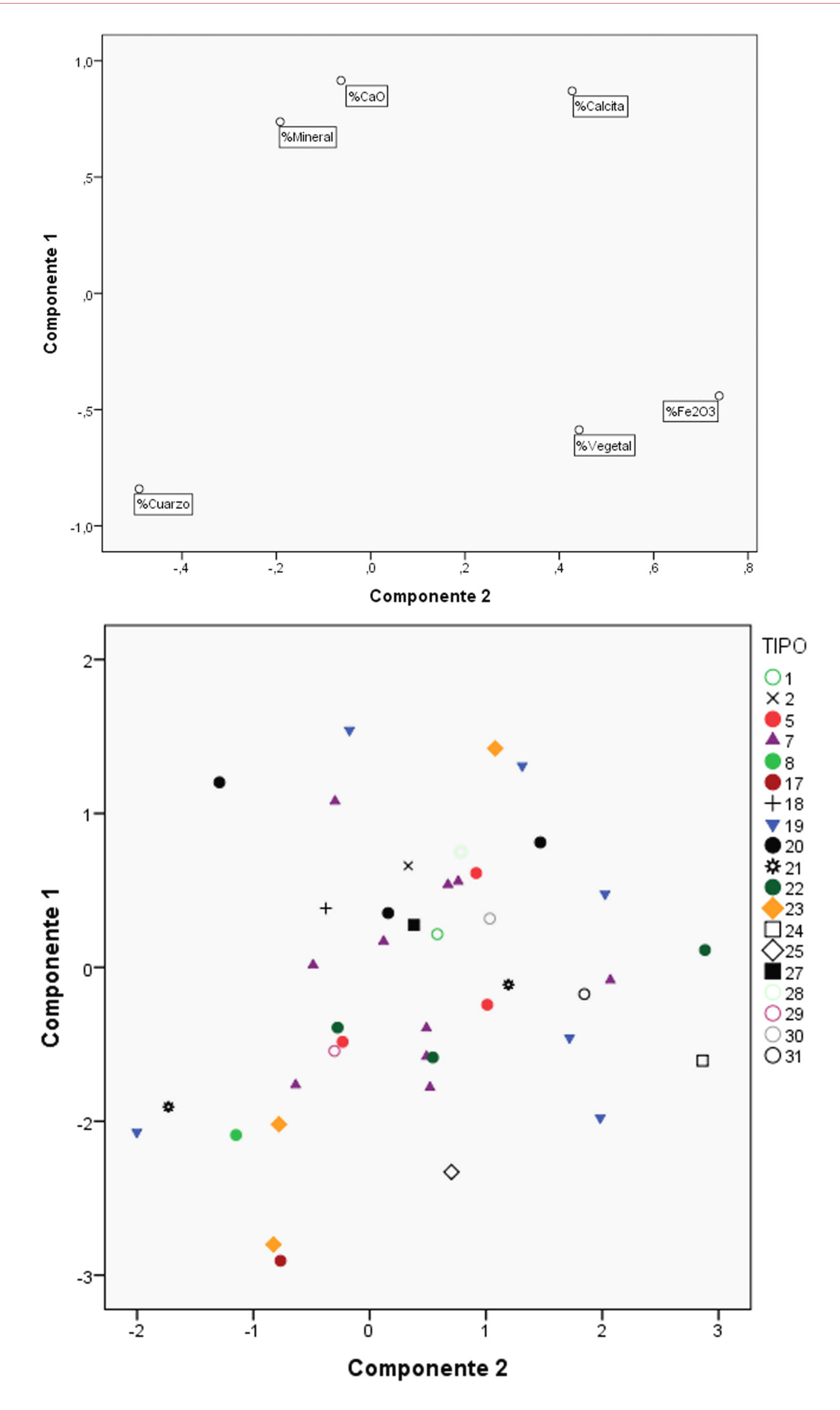


Figura 2. A) Dispersión de las variables contempladas en el análisis ACP. B) Dispersión de las vasijas según las puntuaciones obtenidas en el análisis ACP y agrupadas de forma desorganizada por tipo.

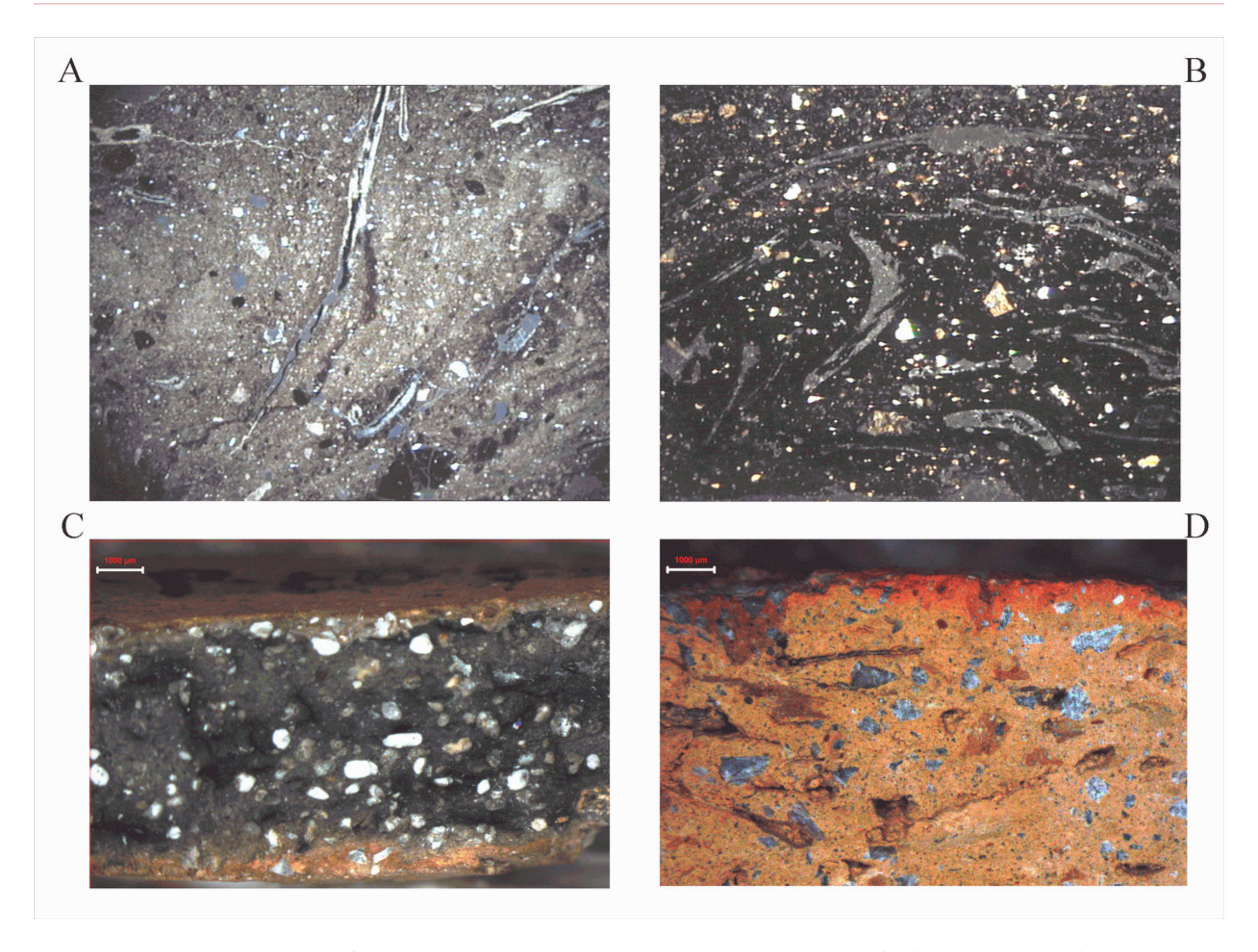


Figura 3. Pastas cerámicas de diferente composición asociadas al Tipo 7. A) Micrografía de una lámina delgada mostrando una pasta calcárea sin desgrasantes minerales, con escasa materia orgánica y un 10 % de cuarzo (Turó de les Abelles, TSB-2/41, ss. II-I a. C., ancho de imagen = 4,6 mm). B) Micrografía de una lámina delgada mostrando una pasta calcárea y textura fina (Turó de les Abelles, TSB-1/300, ss. II-I a. C., ancho de imagen = 4,6 mm). C) Micrografía realizada con lupa binocular de una cerámica con un 7 % de antiplástico mineral ordenado preferentemente en una fracción entre 300-800 µm (Turriforme escalonado de Son Ferrer, TSF-229, s. II a. C.). D) Micrografía realizada con lupa binocular de una cerámica muy calcárea con calcita cristalina añadida como desgrasante (Puig de sa Morisca, SM-138, s. IV a. C.).

Final. Ciertas cualidades de las pastas parecen obedecer más a necesidades del proceso de fabricación de las vasijas (Albero 2011: 969) que a una estrategia estrictamente funcional. En lo que se refiere a la funcionalidad, en las pastas parecen predominar fenómenos de redundancia, polifuncionalidad, multiplicidad y falta de especialización (Calvo 2007: 45).

4. DISCUSIÓN

Tras considerar la relación tecno-funcional existente entre las pastas y la tipología de las cerámicas, se puede concluir que no existió una clara especialización de los alfareros a la hora de fabricar pastas más eficientes asociadas a vasijas que, por sus rasgos morfométricos, pudieron responder a funciones específicas. Los resultados obtenidos indican que las pastas analizadas responden más a fenómenos de multiplicidad, falta de especialización, redundancia y/o polifuncionalidad. En cambio, los estudios efectuados (Albero 2011) permiten apuntar que las pastas cerámicas de los distintos yacimientos analizados obedecen más bien a parámetros crono-culturales y contextuales.

Ello confirma que interpretar los rasgos de las cerámicas prehistóricas en base a criterios funcionalistas, donde predomina una visión práctica de los artefactos y de optimización tecno-funcional,

Tabla 1. Síntesis de las características morfométricas básicas de los distintos tipos y rasgos de sus pastas (Textura = % desgrasante mineral: < 5 % Fina, 5-10 % Media, 10-15 % Gruesa, > 15 % Muy Gruesa/MG; Tipo de pasta = % CaO: < 5 % Poco calcárea/PC, 5-25 % Calcárea, > 25 % Muy calcárea/MC; Grado de porosidad = % desgrasante vegetal: < 3 % bajo, 3-10 % Medio, 10-15 % Alto, > 15 % Muy alto/MA).

Tipo	Textura	Tipo pasta	Porosidad	Tamaño	morfología
1	Fina	MC	Alta	Pequeño	Abierta
2	Fina	MC	Media	Pequeño	Abierta
5	Fina-media	Calcárea	Media	Pequeño	Cerrada
7	Fina-Media-Gruesa-MG	Calcárea-MC	Baja-media-alta-MA	Mediano	Cerrada/Poco cerrada
8	Fina	PC	Baja	Mediano	Cerrada
14	Gruesa-MG	MC	Baja	M-G	Abierta
17	Fina	PC	Muy Alta	M-G	Poco cerrada
18	MG	MC	Baja	M-G	Abierta
19	Gruesa-Media-Fina	MC-Calcárea-PC	Baja-Media-Alta	Grande	Poco cerrada
20	Media-gruesa	MC	Baja-alta	Grande	Cerrada
21	Fina	Calcárea-MC	Media-Alta-MA	Grande	Poco cerrada
	Media	Calcárea	Media	Grande	Poco cerrada
22	Fina	Calcárea	Media-baja-alta	Grande	Cerrada y poco cerrada
23	Fino-grueso	Calcárea-PC-MC	Alta-muy alta	Grande	Cerrada y poco cerrada
24	Fino	Calcárea	Alta	Grande	Poco cerrada
25	Fino	PC	Muy alta	Muy grande	Muy cerrada
26	Gruesa	MC	Baja	Muy Grande	Muy cerrada
27	Gruesa	C-MC	Alta-MA-baja	Muy Grande	Cerrada
28	Media	MC	Alta	Muy Grande	Cerrada
29	Fina	Calcárea	Alta	Muy Grande	Muy cerrada
30	Gruesa	Calcárea	Baja	Muy Grande	Abierta
31	Media	Calcárea	Media	Muy Grande	Cerrada

puede no ser indicado a la hora de abordar la significación de la cultura material. Al menos en este caso la especialización funcional de las pastas parece no ser el aspecto más relevante a la hora de fabricar las vasijas. Todo indica que el panorama resulta mucho más complejo y que es habitual encontrar cerámicas arqueológicas y etnográficas (ver ejemplos en Albero 2014: 181) de diferente tipología realizadas con pastas idénticas a nivel químico, mineralógico e incluso de textura. En Albero (2014) se cita abundante bibliografía que evidencia también el caso opuesto, como sucede en el registro analizado,

de piezas tipológicamente muy semejantes pero fabricadas con pastas diferentes. En ambas situaciones existe una escasa correlación entre tipología, pastas y funcionalidad. En producciones como estas, en las que no se observa una adecuación a nivel tipológico-funcional en las pastas cerámicas, influyen de forma más decisiva en la significación de los rasgos del producto otros factores relacionados con el modo de organizar socialmente la producción.

El estudio realizado demuestra que no siempre son válidas y útiles las perspectivas funcionalistas en la interpretación de la tecnología cerámica. Acepto que una aproximación tecno-funcional de las pastas cerámicas puede resultar útil en producciones cerámicas seriadas e industriales realizadas a torno y con una clara orientación comercial. En estas producciones suele haber una especialización funcional en los procesos de fabricación según el uso al que se destinan las piezas. Sin embargo, el estudio de la relación entre pasta, forma y función resulta menos indicado en producciones domésticas, donde otro tipo de fenómenos son más importantes a la hora de comprender los parámetros que rigen la producción y el uso de las cerámicas. Además, en estas sociedades se suelen dar fenómenos de multiplicidad, polifuncionalidad, falta de especialización y redundancia que dificultan una asociación directa entre tecnología y función, evidenciando cómo la similitud formal existente entre dos objetos no tiene por qué significar necesariamente una identidad de uso.

Agradecimientos

La clasificación tipológica utilizada se realizó en colaboración con el Dr. Manuel Calvo y el Dr. Jaime García (Grupo de Investigación *ArqueoUIB*, Universidad de las Islas Baleares). Este artículo sigue los objetivos científicos del proyecto HAR2015-67211-P, Ministerio de Economía y Competitividad (España).

Sobre el autor

Daniel Albero Santacreu (d.albero@uib.es), Doctor en Prehistoria y Arqueología por la Universidad de Granada (España), es Profesor de Prehistoria de la Universidad de las Islas Baleares y miembro de ArqueoUIB*. Ha desarrollado el estudio arqueométrico y tecnológico de cerámicas a mano de las Islas Baleares, Andalucía, Cerdeña y Ghana.*

BIBLIOGRAFÍA

Albero, D. 2011. *Caracterización tecnológica, social y adaptación funcional de cerámicas prehistóricas en el oeste y sureste de Mallorca (1700-50 BC): aproximación sincrónica y diacrónica a partir del estudio arqueométrico de pastas.* Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Albero, D. 2014. *Materiality, Techniques and Society in Pottery Production: The Technological Study of Archaeological Ceramics Through Paste Analysis.* Varsovia/Berlín: De Gruyter Open Ltd.

Albero, D., M. Calvo, J. García Rosselló. 2016. Formal Analysis and Typological Classification in the Study of Ancient Pottery. En *The Oxford Handbook of Archaeological Ceramic Analysis*, editado por A. M. W. Hunt. Oxford University Press.

Braun, D. 1983. Pots as Tools. En *Archaeological Hammers and Theories*, editado por J. Moore y A. Keene, pp. 107-134. Nueva York: Academic Press.

Calvo, M. 2007. *Tallando la piedra: formas, funciones y usos de los útiles prehistóricos.* Barcelona: Ariel.

Camps, J., A. Vallespir. 1998. *Excavacions a Santa Ponça, Mallorca: El Turó de les Abelles.* Col·lecció La Deixa 1, Monografies de Patrimoni Històric, Consell de Mallorca.

Rice, P. M. 1990. Functions and Uses of Archaeological Ceramics. En *The Changing Roles of Ceramics in Society*, editado por W. D. Kingery, pp. 1-10. Westerville: The American Ceramic Society.

Schiffer, M. B., J. M. Skibo. 1987. Theory and Experiment in the Study of Technological Change. *Current Anthropology* 28/5: 595-622.